

### **BAB III**

#### **METODE PENELITIAN**

Secara umum, metode penelitian diartikan sebagai suatu proses pengumpulan dan analisis data yang dilakukan secara sistematis dan logis untuk mencapai tujuan-tujuan tertentu (Sukmadinata, 2007). Metode penelitian ini berisi rumusan tentang pendekatan dan jenis penelitian, objek yang akan diteliti, instrumen penelitian, dan analisis data berkenaan dengan identifikasi dan perumusan masalah yang akan diteliti. Untuk penjelasan lebih lengkapnya, diuraikan dibawah ini.

#### **3.1 Pendekatan dan Jenis Penelitian**

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui dimana letak kesulitan yang dilakukan oleh siswa kelas VIII dalam menyelesaikan volume kubus dan balok serta faktor-faktor apa saja yang mempengaruhinya. Tujuan dari penelitian ini tentunya untuk mendeskripsikan dan menganalisis suatu permasalahan, maka penelitian ini merupakan penelitian dengan menggunakan pendekatan kualitatif. Pendekatan kualitatif adalah suatu pendekatan yang ditujukan untuk mendeskripsikan dan menganalisis fenomena, peristiwa, aktivitas sosial, sikap, kepercayaan, persepsi, pemikiran orang secara individual maupun kelompok (Sukmadinata, 2007). Emzir (2010) mengemukakan bahwa dalam studi kualitatif, pertanyaan penelitian sering dimulai dengan bagaimana atau apa, permulaan tersebut memaksa masuk ke dalam topik yang mendeskripsikan apa yang sedang berlangsung.

Jenis penelitian yang digunakan dalam penelitian ini yaitu jenis penelitian yang bersifat deskriptif, karena peneliti terlibat secara langsung mulai dari awal sampai akhir penelitian, dan berusaha menuturkan masalah yang ada berdasarkan data. Menurut Sukmadinata (2007), penelitian deskriptif yaitu menganalisis dan menyajikan fakta secara sistematis sehingga dapat lebih mudah untuk dipahami dan disimpulkan. Pada penelitian ini akan dideskripsikan tentang bagaimana proses berpikir siswa dalam menyelesaikan soal volume kubus dan balok dan faktor penyebab kesalahan dalam menyelesaikan soal. Data - data yang

akan dianalisis dalam penelitian ini diperoleh dari lembar kerja siswa dalam mengerjakan soal volume kubus dan balok yang diberikan oleh peneliti. Oleh karena itu pendekatan yang digunakan dalam penelitian ini adalah pendekatan deskriptif kualitatif.

### **3.2 Data dan Sumber Data**

Data yang dikumpulkan dalam penelitian ini adalah sebagai berikut:

- a. Data kemampuan siswa yang diperoleh dari jawaban siswa dalam menyelesaikan soal yang diberikan oleh peneliti tentang volume kubus dan balok geometri.
- b. Data proses berpikir siswa yang diperoleh dari hasil wawancara antara peneliti dengan subjek mengenai kesalahan dan kesulitan yang dialami subjek pada materi volume kubus dan balok Geometri, juga antara peneliti dengan guru pengajar mengenai kondisi subjek.

Sumber data dalam penelitian ini adalah siswa kelas VIII MTs Unggulan Tunas Bangsa Probolinggo, yang terpilih sebagai subjek penelitian adalah seluruh siswa kelas VIII yang berjumlah 38 orang. Dalam penelitian ini semua siswa mengerjakan tes yang diberikan peneliti, setelah itu peneliti akan mengamati siswa – siswi yang melakukan kesalahan berdasarkan hasil tes tersebut.

Untuk langkah selanjutnya wawancara, namun tidak semua siswa digunakan sebagai subjek, hanya beberapa siswa yang kesulitan dalam menyelesaikan soal – soal yang terkait dengan volume kubus dan balok saja yang akan menjadi subjek dalam wawancara. Penentuan ini didasarkan atas hasil tes yang diberikan peneliti

### **3.3 Metode pengumpulan data**

Dalam melaksanakan satu penelitian biasanya digunakan lebih dari satu metode atau instrumen, agar kelemahan yang satu dapat ditutupi kebaikan yang lain. Peneliti menggunakan dua metode pengumpulan data, sebagaimana yang diungkapkan oleh (Sugiyono, 2012) bahwa metode pengumpulan data dapat dilakukan dengan metode tes dan wawancara.

- a. Tes.

Tes adalah alat atau prosedur yang digunakan untuk mengetahui atau mengukur sesuatu dalam suasana, dengan cara dan aturan-aturan yang sudah ditentukan (Arikunto, 2011). Tes yang diselenggarakan adalah tes tertulis. Tes yang diterapkan berupa tes masalah penalaran dan tes kemampuan pemecahan masalah matematika siswa dengan materi volume kubus dan balok geometri dengan menggunakan perangkat tes uraian.

b. Wawancara

Sugiyono (2010) mengatakan bahwa wawancara adalah merupakan pertemuan dua orang untuk bertukar informasi dan ide melalui tanya jawab, sehingga dapat dikonstruksikan makna dalam suatu topik tertentu. Wawancara bertujuan untuk mengetahui dan menangkap secara langsung seluruh informasi dari subjek penelitian, dalam hal ini wawancara bertujuan untuk mengetahui alur berpikir siswa dalam hal memecahkan masalah. Untuk lebih mempermudah peneliti mengambil 3 subject untuk diwawancara dengan melihat tingkat kemampuan tinggi, sedang dan rendah.

Peneliti juga menggali informasi dari guru mata pelajaran yang bersangkutan untuk lebih mendukung informasi – informasi yang sudah diterima peneliti sebelumnya. Wawancara ini dilakukan setelah peneliti menganalisis hasil jawaban siswa pada soal tes yang telah diberikan sebelumnya. Teknik wawancara yang akan digunakan adalah *inguided and guided interview* atau interview bebas terpimpin yang artinya adalah pewawancara / peneliti bebas menanyakan apa saja dengan sederetan pertanyaan yang secara garis besar sudah terstruktur. Wawancara ini bersifat kondisional karena pertanyaan yang akan diajukan dapat bervariasi tergantung pada kesalahan yang dilakukan oleh siswa.

### 3.4 Instrumen Penelitian.

Instrumen atau alat pengumpulan data yang digunakan dalam penelitian ini diperlukan adanya beberapa metode. Tujuannya, agar kelemahan dan kekurangan dari suatu metode dapat dilengkapi oleh metode yang lain, sehingga

data yang diperoleh akan lebih akurat. Adapun pada penelitian ini, metode pengumpulan data yang akan digunakan adalah :

a. Tes essay

Untuk mendapatkan data tentang kemampuan siswa dalam menyelesaikan soal volume kubus dan balok geometri dan faktor penyebabnya tersebut dilakukan dengan memberikan tes kepada siswa. Penelitian ini menggunakan instrumen pengumpulan data berupa tes uraian / essay yang disusun oleh peneliti dan telah disesuaikan dengan kurikulum 2013. Pemilihan tes tersebut dimaksudkan untuk mendapatkan informasi tentang langkah-langkah siswa dalam menyelesaikan soal. Tes ini dilakukan 1 kali mengingat waktu yang sangat terbatas karena mendekati ujian sekolah. Peneliti memberikan contoh soal rutin dan non rutin untuk membandingkan kemampuan siswa dan bagaimana proses berpikir siswa tersebut. Instrumen dalam tes essay ini terdiri dari 5 soal yang akan divalidasi dulu oleh 2 orang validator. Validitas yang diterapkan yaitu validitas isi yang bertujuan untuk melihat kecocokan isi materi. Untuk sistem penyekoran dilihat dari tahapan-tahapan dalam menyelesaikan soal tersebut, dengan jumlah skor maksimal 100. Soal, kunci jawaban dan pedoman penyekoran terlampir.

b. Pedoman Wawancara

Instrumen ini digunakan untuk mengidentifikasi proses berpikir siswa saat pengerjaan tes. Jenis wawancara ini adalah wawancara bebas terpimpin / semi terstruktur karena sebagian pertanyaan hanya terstruktur secara garis besar dan juga disusun berdasarkan kemampuan siswa dalam pengerjaan tes. Pemilihan subjek penelitian didasarkan pada kemampuan siswa. Wawancara dilakukan setelah hasil tes siswa dianalisis oleh peneliti. Peneliti akan mewawancarai siswa yang kemampuannya tinggi, sedang dan rendah agar mengetahui proses berpikir dari masing-masing siswa tersebut. Selama pelaksanaan wawancara, peneliti menggunakan catatan hasil pekerjaan siswa dalam menyelesaikan soal. Secara garis besar pertanyaan yang akan diajukan adalah apakah siswa memahami masalah yang ada, apakah siswa menyusun rencana dalam pemecahan

masalah tersebut, apakah siswa melaksanakan pemecahan masalah, dan apakah siswa memeriksa kembali. Dalam pedoman wawancara ini juga divalidasi oleh validator. Validitas yang diterapkan dalam wawancara ini adalah validitas isi bahasa yang diterapkan didalam pedoman wawancara.

Wawancara terhadap guru merupakan wawancara yang digunakan untuk mengetahui kemampuan awal siswa terhadap konsep volume kubus dan balok berdasarkan pengalaman guru. Secara garis besar, pertanyaan yang diajukan yaitu pertanyaan mengenai bagaimana pemahaman siswa terhadap volume kubus dan balok geometri, kendala-kendala yang dihadapi siswa dan bagaimana cara guru menyikapi kendala tersebut. Validator dalam pengembangan penelitian ini adalah

- a. Ahli Pembelajaran yaitu dosen dengan latar pendidikan S2 jurusan pendidikan matematika dan memiliki wawasan tentang pembelajaran matematika sekolah menengah pertama.
- b. Praktisi yaitu guru yang telah tersertifikasi dan memiliki pengalaman dalam mengajar matematika selama 8 tahun.

### **3.5 Teknik Analisis Data.**

Analisis data merupakan tahap yang paling menentukan untuk menyusun dan mengolah data yang terkumpul sehingga dapat menghasilkan suatu kesimpulan yang dapat dipertanggungjawabkan. Analisis data dalam penelitian tindakan dengan pendekatan kualitatif bersifat naratif-kualitatif. Analisis data dilakukan dengan berorientasi pada tujuan penelitian yaitu mengetahui kemampuan siswa dan proses berpikir siswa dalam menyelesaikan soal volume kubus dan balok geometri.

Teknis analisis data yang digunakan dalam penelitian ini adalah teknik analisis data kualitatif yang dikembangkan oleh Miles dan Huberman (1984) yaitu dengan cara reduksi data, model data (data display), dan penarikan kesimpulan. Secara garis besar tiga tahap analisis ini adalah sebagai berikut:

- a. Reduksi Data

Pada tahap ini dilakukan penyederhanaan dan abstraksi terhadap data yang telah terkumpulkan yakni data hasil wawancara. Kegiatan penyederhanaan dan abstraksi terhadap data yang telah terkumpul

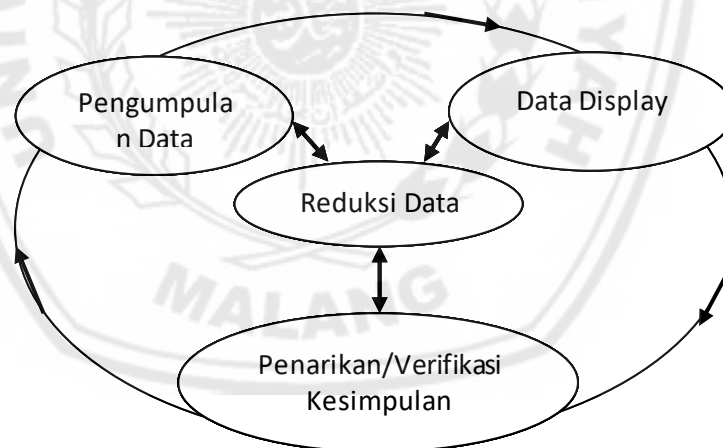
dimaksudkan untuk mendapatkan informasi sehingga memungkinkan peneliti menarik kesimpulan. Pada penelitian ini, data yang telah direduksi adalah data hasil tes siswa khususnya pada hasil tes siswa yang berinisial RBT. Data tersebut direduksi karena data yang dihasilkan tidak dapat dianalisis.

b. Model Data ( Data Display )

Pada tahap ini dilakukan pengorganisasian terhadap data yang telah direduksi. Seluruh informasi yang diperoleh dari reduksi disusun secara naratif yang memungkinkan peneliti untuk membuat kesimpulan dan mengambil suatu tindakan. Penyusunan informasi ini dengan cara memadukan data yang telah diperoleh.

c. Penarikan Kesimpulan

Pada tahap ini dilakukan kegiatan yang telah meliputi menentukan arti atau makna mengenai data yang telah diperoleh. Menentukan kesimpulan dari semua data yang telah diperoleh. Ketiga tahap tersebut dapat digambarkan sebagai berikut:



**Gambar 3.1 Komponen Analisis Data : Model Interaktif  
Teknisanalisis data Miles dan Huberman  
(sumber: emzir, 2010)**

### 3.6 Tahap-tahap Penelitian

#### a. Perencanaan

Perencanaan penelitian merupakan kegiatan awal yang dilakukan dalam setiap penelitian. Dalam tahap perencanaan melaksanakan penelitian, peneliti terlebih dahulu menentukan masalah yang akan diteliti dan lokasi yang akan digunakan untuk penelitian berdasarkan masalah yang akan diteliti pula. Setelah mendapatkan informasi tentang masalah yang ada, proses selanjutnya adalah membuat studi pendahuluan pada lokasi yang akan dituju. Studi pendahuluan ini bertujuan untuk mencari informasi yang diperlukan agar permasalahan yang ditemukan pada proses sebelumnya menjadi lebih jelas. Kemudian, dilanjutkan dengan menentukan identifikasi dan perumusan masalah untuk memperjelas permasalahan yang akan diteliti. Proses terakhir yang dilakukan dalam perencanaan penelitian yaitu menentukan sumber data. Data dalam penelitian ini diperoleh dari hasil tes siswa dan wawancara. Dalam kegiatan ini juga, dilakukan pembuatan instrumen.

#### b. Pelaksanaan

Kegiatan yang dilakukan peneliti pada tahap ini adalah melaksanakan rencana penelitian, yaitu:

1. Menyusun soal tes berdasarkan kisi-kisi soal yang telah dibuat dengan memperhatikan kurikulum 2013 (K13)
2. Menggandakan soal tes
3. Melaksanakan soal tes sesuai dengan jadwal yang telah disepakati
4. Memeriksa dan menganalisis jawaban siswa yang telah terkumpul

Adapun langkah-langkah yang dilakukan peneliti untuk mendapatkan data melalui wawancara, yaitu:

1. Membuat pedoman wawancara yang berisi pokok-pokok pertanyaan yang harus dijawab responden
2. Melaksanakan wawancara dengan responden yang telah ditetapkan
3. Menganalisis hasil wawancara, sehingga diperoleh faktor-faktor penyebab siswa kesulitan dalam menyelesaikan soal materi volume kubus dan balok

c. Pembuatan Laporan Penelitian

Pembuatan laporan penelitian inimerupakan langkah terakhir yang dilakukan dalam sebuah penelitian. Dari laporan ini juga nantinya akan tersusun secara detail tentang bagaimana penelitian itu dilaksanakan dan bagaimana hasil dari penelitian tersebut.

